

ประสิทธิผลของยา Lidocaine ทางหลอดเลือดดำ ก่อนถอดท่อหายใจ เพื่อลดอาการไอในช่วงถอดท่อหายใจ

พัชฌมณ สธอนเสาวภาคย์, ธิดารัตน์ อริยานุชิตกุล, ณัฐธิยา ชุ่มนาเสียว
กลุ่มงานวิสัญญีวิทยา โรงพยาบาลมหาสารคาม นครราชสีมา ประเทศไทย

Efficiency of Pre-extubation Intravenous Lidocaine on Peri-extubation Cough

Patchamon Sathonsaowapak, Thidarat Ariyanuchitkul, Nattiya Chumnaseaw
Department of Anesthesiology, Maharat Nakhonratchasima Hospital, Nakhonratchasima, Thailand

บทนำ: การดมยาสลบแบบทั่วไป นิยมการใส่ท่อหายใจ มีการนำยา lidocaine มาเสริมเพื่อให้เกิดความราบรื่น ขณะใส่และถอดท่อหายใจ

วัตถุประสงค์: เพื่อเปรียบเทียบอาการไอในช่วงถอดท่อหายใจ ระหว่างการใช้ยา lidocaine ทางหลอดเลือดดำ และไม่ใช้ยา

วิธีการศึกษา: เป็นการศึกษาแบบเก็บข้อมูลไปข้างหน้า แบบสุ่มมีตัวควบคุมแบบปกปิดสองด้าน ผู้ป่วย 140 คน แบ่งเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มที่ได้ยา lidocaine ในขนาด 1.5 มก./กก. ทางหลอดเลือดดำ 5 นาที ก่อนถอดท่อหายใจ และกลุ่มที่ได้ normal saline ทางหลอดเลือดดำ 5 นาที ก่อนถอดท่อหายใจ ผลลัพธ์หลัก คือ อาการไอในช่วงถอดท่อหายใจ

ผลการศึกษา: พบอาการไอทั้ง 3 ช่วงระยะไม่มีความแตกต่างทางสถิติโดยอุบัติการณ์ของอาการไอขณะถอดท่อหายใจในกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองเท่ากับร้อยละ 70 และ 65.7 ($p = 0.718$) ตามลำดับ อุบัติการณ์ของอาการเจ็บคอทั้งสองกลุ่มไม่ต่างกันแต่อุบัติการณ์การเกิดพิษจากยาชา พบมากที่สุดในกลุ่มที่ได้ยา lidocaine

สรุป: การใช้ lidocaine ทางหลอดเลือดดำ ในขนาด 1.5 มก./กก. ก่อนถอดท่อหายใจไม่พบมีความแตกต่างทางสถิติต่อการกดอาการไอในช่วงถอดท่อหายใจเมื่อเทียบกับการไม่ใช้ยา

คำสำคัญ: อาการไอ, การถอดท่อหายใจ, ลิโดเคน

Background: General anesthesia is common practice with endotracheal tube. Lidocaine has been added for smoothly intubation and extubation.

Objective: To compare peri-extubation cough with and without the use of intravenous lidocaine.

Methods: This is a prospective randomized double blind control study in 140 patients which divided into 2 groups; the group received intravenous lidocaine at a dose of 1.5 mg/kg 5 min prior to extubation and the group received intravenous normal saline 5 min pre-extubation period. Primary outcome was incidence of peri-extubation cough.

Results: The incidence of peri-extubation cough in the two groups was not significantly different (70% vs 65.7%; $p = 0.718$). The incidence of sore throat also not different but incidence of lidocaine toxicity was higher in the lidocaine group. Conclusion: Intravenous lidocaine 1.5 mg/kg prior to tracheal extubation was no significantly to cough suppression in peri-extubation period when compared with no drug used.

Keywords: cough, extubation, lidocaine

การดมยาสลบแบบทั่วไป นิยมใช้การใส่ท่อหายใจ เพื่อเปิดทางเดินหายใจ ช่วงเวลาขณะใส่และถอดท่อหายใจร่างกายจะเกิดการตอบสนองต่อระบบประสาท sympathetic ที่รุนแรง ส่งผลให้ความดันโลหิตและอัตราการเต้นของหัวใจ เพิ่มขึ้น ความดันในกะโหลกศีรษะและความดันในลูกตาเพิ่มขึ้น ดังนั้น เพื่อให้เกิดความราบรื่นในขณะใส่และถอดท่อหายใจให้มากที่สุด จึงได้มีการนำคุณสมบัติของยา lidocaine ซึ่งเป็นยาชาชนิดหนึ่งที่มีคุณสมบัติในการกด reflex และกดการตอบสนองต่อระบบประสาท sympathetic ขณะใส่และถอดท่อหายใจ มาเสริมเพื่อเพิ่มประสิทธิผลในการใส่และถอดท่อหายใจให้ดียิ่งขึ้น ซึ่งในปัจจุบันได้เกิดปัญหาเกี่ยวกับโรคติดต่อที่สามารถแพร่เชื้อได้ทางการหายใจ ผ่านละอองฝอย โดยละอองฝอยที่เกิดขึ้นสามารถเกิดได้ทั้งในช่วงใส่และถอดท่อหายใจ โดยเฉพาะช่วงถอดท่อหายใจมักจะเกิดการไอได้มากในช่วงนี้โดยพบอุบัติการณ์การไอหลังผ่าตัดในผู้ป่วยที่ได้รับยาระงับความรู้สึกและใส่ท่อหายใจร้อยละ 38.0-96.0^{1,2} มีการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการใช้ยา lidocaine ทางหลอดเลือดดำ มาใช้ในการลดอาการไอ และลดการเกิดภาวะ laryngospasm ในช่วงถอดท่อหายใจ ซึ่งการใช้ยา lidocaine ในแต่ละงานวิจัยมีขนาดที่แตกต่างกัน ตั้งแต่ขนาด 1 มก./กก. จนถึง 2 มก./กก.³⁻¹² โดยการศึกษาของ Khan และคณะ³ มีการเปรียบเทียบการใช้ยา lidocaine ในขนาด 1 มก./กก.ทางหลอดเลือดดำ เทียบกับยาหลอก ในช่วงถอดท่อหายใจ เพื่อดูความราบรื่นของการถอดท่อหายใจและการเปลี่ยนแปลงของสัญญาณชีพในช่วงถอดท่อหายใจ พบว่ากลุ่มที่ได้รับยา lidocaine มีความราบรื่นในการถอดท่อหายใจร้อยละ 73.33 ส่วนกลุ่มที่ได้รับยาหลอก มีความราบรื่นในการถอดท่อหายใจน้อยกว่า คือร้อยละ 46.6 และยังมีงานวิจัยของ Aljonaieh⁴ เปรียบเทียบการใช้ยา lidocaine และยาหลอก ในขนาดเดียวกันกับงานวิจัยของ Khan และคณะ เพื่อศึกษาอุบัติการณ์การเกิดภาวะ laryngospasm ผลไม่พบอุบัติการณ์ของภาวะ laryngospasm เลยในกลุ่มที่ได้รับยา lidocaine ส่วนการศึกษาของ Gefke และคณะ⁵ ศึกษาการใช้ยา lidocaine ขนาด 2 มก./กก.ทางหลอดเลือดดำ ในการกดการไอในช่วงถอดท่อหายใจและการเกิดภาวะ laryngospasm ผลการศึกษาพบว่าการใช้ยา lidocaine ทางหลอดเลือดดำก่อนการถอดท่อหายใจ สามารถป้องกัน

การเกิดการไอและการเกิดภาวะ laryngospasm ได้โดยไม่เกิดภาวะแทรกซ้อนที่รุนแรง การศึกษาของ Ittichaikunthol และคณะ⁶ ใช้ยา lidocaine ขนาด 1.5 มก./กก. ทางหลอดเลือดดำก่อนถอดท่อหายใจ เปรียบเทียบกับการถอดท่อหายใจขณะสลบลึก พบอุบัติการณ์การไอหลังถอดท่อหายใจร้อยละ 35.0 ไม่แตกต่างจากการถอดท่อหายใจขณะสลบลึก ส่วนการศึกษาของ Lozano และคณะ⁷ พบว่า การใช้ยา lidocaine ทางหลอดเลือดดำ 1.5 มก./กก. ก่อนใส่ท่อหายใจ พบอุบัติการณ์การเกิดการไอในช่วงถอดท่อช่วยหายใจร้อยละ 16.0 เทียบกับกลุ่มที่ไม่ได้ใช้ยา ซึ่งมีอุบัติการณ์การเกิดการไอสูงกว่าถึงร้อยละ 65.0 วัตถุประสงค์หลักของการศึกษานี้เพื่อต้องการเปรียบเทียบอาการไอในช่วงถอดท่อหายใจระหว่างการให้ยา lidocaine ทางหลอดเลือดดำและไม่ใช้ยา วัตถุประสงค์รองเพื่อดูการเปลี่ยนแปลงของสัญญาณชีพในแต่ละช่วงเวลา

วิธีการศึกษา

เป็นการศึกษาแบบเก็บข้อมูลไปข้างหน้า แบบสุ่มมีตัวควบคุมแบบปกปิดสองด้าน (prospective double blind control study) โดยได้รับการพิจารณาจากคณะกรรมการการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในคน โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยราชสีห์มาและได้รับการยินยอมจากผู้ป่วย มีเกณฑ์การคัดเลือกผู้ป่วยเข้าร่วมการศึกษา ได้แก่ ผู้ป่วยที่มารับการผ่าตัดแบบไม่เร่งด่วน ที่มีอายุตั้งแต่ 18-65 ปี ASA I-II และวิสัญญีแพทย์เลือกใช้วิธีการระงับความรู้สึกแบบทั่วไปด้วยการใส่ท่อหายใจ โดยแบ่งผู้ป่วยออกเป็น 2 กลุ่มโดยใช้ Two independent proportions กลุ่ม L-E หมายถึง กลุ่มที่ได้ยา lidocaine ในขนาด 1.5 มก./กก.ทางหลอดเลือดดำ 5 นาทีก่อนถอดท่อหายใจ กลุ่ม C หมายถึง กลุ่มที่ได้ normal saline ทางหลอดเลือดดำ 5 นาทีก่อนถอดท่อหายใจ

คำนวณขนาดตัวอย่างโดยใช้สูตร randomized controlled trial for binary data ใช้ข้อมูลจากอุบัติการณ์การเกิดการไอหลังถอดท่อหายใจอยู่ที่ร้อยละ 35.0 ในกลุ่มทดลอง และ 65.0 ในกลุ่มควบคุม^{6,7} อำนาจการทดสอบร้อยละ 90 และมีช่วงความเชื่อมั่นร้อยละ 95 ได้กลุ่มละ 63 คน และได้ประมาณสัดส่วนจำนวนผู้ป่วย

ที่จะขาดหายไปจากการทดลอง ร้อยละ 10 ดังนั้นขนาดตัวอย่างที่คำนวณได้คือ กลุ่ม 70 คน ซึ่งจะมีการสุ่มจากของจดหมายทึบแสง ผู้ป่วยทุกคนจะไม่ได้รับการให้ยา premedication ใดๆ มาก่อน

ผู้ป่วยทุกคนได้ preoxygenation ด้วยออกซิเจน 6 ลิตร/นาที่ จากนั้นจะให้ยานำสลบด้วย propofol ในขนาด 1.0-2.0 มก./กก. succinylcholine 1.5-2.0 มก./กก. จึงทำการใส่ท่อหายใจ ผู้ป่วยหญิงใช้ท่อหายใจขนาด 7.5 ผู้ป่วยชายใช้ท่อหายใจขนาด 8.0 หลังใส่ท่อหายใจสำเร็จ ให้ยาหย่อนกล้ามเนื้อ cisatracurium ในขนาด 0.15 มก./กก. และ morphine ในขนาด 0.1-0.2 มก./กก. ระหว่างให้ยาระวังความรู้สึกใช้ ไนตรัส ออกไซด์:ออกซิเจน 1:1 ลิตร/นาที่ และ sevoflurane ผู้ป่วยทุกคนจะได้รับการติดตามสัญญาณชีพตามมาตรฐาน ได้แก่ ความดันโลหิต คลื่นไฟฟ้าหัวใจ ความเข้มข้นออกซิเจนในเลือด และ end-tidal carbon dioxide ประมาณ 5 นาทีก่อนเสร็จผ่าตัดจะหยุดยาตามสลบ และให้ 2% lidocaine hydrochloride preservative free ขนาด 1.5 มก./กก.ทางหลอดเลือดดำ ในกลุ่ม L-E ส่วนกลุ่ม C จะได้รับ normal saline โดยพยาบาล ผู้ให้ยาจะไม่ทราบว่าผู้ป่วยได้ยาในกลุ่มใด และให้ยาแก้ฤทธิ์ยาหย่อนกล้ามเนื้อ neostigmine 2.5 มก. ร่วมกับ atropine 1.2 มก.

ในช่วงถอดท่อหายใจจะมีการประเมินการไอ ใน 3 ช่วงเวลา (coughing stages) คือ ไอในขณะที่มีท่อหายใจอยู่ระหว่างสายเสียง (coughing with an ETT in situ), ไอในขณะที่ถอดท่อหายใจ (coughing while at the ETT is being removed) และไอหลังถอดท่อหายใจ (coughing post-extubation in the subsequent recovery period) ถ้ามีอาการไอเกิดขึ้นจะมีการประเมินความรุนแรงของการไอ ดังนี้ : ระดับความรุนแรงน้อย (mild) = ไอ 1 ครั้ง ระดับความรุนแรงปานกลาง (moderate) = ไอมากกว่า 1 ครั้งแต่ไอไม่เกิน 5 วินาที ระดับความรุนแรงมาก (severe) = ไอต่อเนื่องมากกว่า 5 วินาที โดยผู้ประเมินการไอจะไม่ทราบว่าผู้ป่วยอยู่ในกลุ่มใดและจะได้รับการอบรมก่อนเพื่อให้มีความเข้าใจถึงการประเมินที่ตรงกัน โดยจะมีการประเมินร่วมกันก่อนในผู้ป่วยรายอื่นที่ไม่ได้เข้าร่วมงานวิจัยจนกว่าจะมีความเข้าใจในการประเมินที่ตรงกัน และจะมีการวัดสัญญาณชีพ

หลังให้ยา lidocaine ทางหลอดเลือดดำทันที หลังถอดท่อหายใจทันที และหลังถอดท่อหายใจที่ 5 นาที ขณะดูแลผู้ป่วยในห้องพักฟื้นจะมีการสอบถามถึงอาการเจ็บคอ และอาการข้างเคียงจากการให้ยา lidocaine ได้แก่ อาการหุ้ออ อารมณ์ชารอบปาก ลิ้นชา ทำการวิเคราะห์ผลการศึกษาด้วยโปรแกรม STATA 15 โดยใช้การทดสอบ Chi-square หรือ การทดสอบ Fisher's exact สำหรับข้อมูลเชิงกลุ่ม เช่น อุบัติการณ์การเกิดพิษจากยาชา การไอ laryngospasm และอาการเจ็บคอ สำหรับข้อมูลต่อเนื่อง ใช้ one-way ANOVA

ผลการศึกษา

มีผู้ป่วยเข้าร่วมการศึกษาวิจัยทั้งหมด 140 คน แบ่งเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มละ 70 คน ผลการศึกษาประสิทธิภาพการให้ยา lidocaine ทางหลอดเลือดดำก่อนถอดท่อหายใจเพื่อลดอาการไอในช่วงถอดท่อหายใจ พบว่าข้อมูลพื้นฐานของแต่ละกลุ่มไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Table 1) สำหรับค่าความดันโลหิตและอัตราการเต้นของหัวใจ ช่วงก่อนถอดท่อหายใจ (pre-extubation) และช่วงหลังถอดท่อหายใจ (post-extubation) พบกลุ่ม L-E คือ กลุ่มที่ได้ lidocaine ทางหลอดเลือดดำ 5 นาทีก่อนถอดท่อหายใจ มีค่า DBP ต่ำกว่ากลุ่ม C อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ p value = 0.037 (Table 2) ส่วนค่าการเปลี่ยนแปลงของความดันโลหิตและอัตราการเต้นของหัวใจไม่พบมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Table 3) สำหรับการตอบสนองของผู้ป่วยขณะถอดท่อหายใจ พบอุบัติการณ์ของการไอทั้ง 3 ช่วงระยะ ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Table 4) และเมื่อเปรียบเทียบระดับความรุนแรงของอาการไอ ในระดับความรุนแรงตั้งแต่ ระดับปานกลาง ถึงระดับรุนแรงมาก พบว่ากลุ่ม L-E มีจำนวนน้อยกว่ากลุ่ม C โดยไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเช่นกัน ส่วนอุบัติการณ์ของการเกิดอาการเจ็บคอของทั้ง 2 กลุ่มก็ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่อุบัติการณ์การเกิดพิษจากยาชาพบในกลุ่ม L-E มากกว่า โดยมีค่า p value = 0.028

Table 1 Demographic data

	Group L-E (n = 70)	Group C (n = 70)	P-value
Age; years mean (SD)	43.5 (13.4)	42.5 (13.2)	0.683
Gender; Male: Female (n)	17:53	18:52	1.000
BMI; kg.m ⁻² ; mean (SD)	23.0 (3.8)	23.7 (4.2)	0.121
ASA I:II; (n)	9:61	6:64	0.204
Smoking; n (%)	10 (14.3)	12 (17.1)	0.600
SBP; mean (SD)	134.8 (15.7)	131.9 (15.9)	0.856
DBP; mean (SD)	77.4 (11.3)	79.0 (13.5)	0.228
HR; beat.min ⁻¹ ; mean (SD)	80.9 (17.0)	79.1 (19.4)	0.720
Anesthetic time; sec; mean (SD)	98.0 (34.5)	90.8 (33.7)	0.581
Operation time; sec; mean (SD)	68.0 (31.9)	64.7 (31.5)	0.638

Data are presented as n (%) and mean (SD)

Table 2 Blood pressure and heart rate at pre, post-extubation time

Variables		Group L-E	Group C	P-value
SBP; mmHg	Pre-extubation	126.3 (17.6)	124.5 (16.4)	0.732
	Post-extubation	149.1 (20.9)	149.0 (21.5)	0.512
DBP; mmHg	Pre-extubation	77.9 (15.7)	80.4 (13.6)	0.162
	Post-extubation	89.4 (13.7)	93.8 (15.3)	0.037*
HR; beat.min ⁻¹	Pre-extubation	73.4 (14.9)	76.7 (21.4)	0.144
	Post-extubation	94.9 (16.0)	96.6 (15.9)	0.257

Data are presented as mean (SD) *Significant at p value < 0.05

Table 3 Variation of hemodynamic changing parameter during extubation

	Group L-E	Group C	P-value
SBP; mmHg	15.3 (9.3)	16.0 (8.4)	0.425
DBP; mmHg	10.6 (7.0)	10.7 (6.1)	0.885
HR; beat.min ⁻¹	14.0 (7.6)	15.3 (9.4)	0.116

Data are presented as mean (SD)

วิจารณ์

อาการไอในช่วงที่ผู้ป่วยกำลังจะฟื้นจากยาคมสลบ แบ่งได้เป็น 3 ช่วงระยะเวลา⁸ คือ 1. อาการไอในขณะที่มีท่อหายใจอยู่ระหว่างสายเสียง 2. อาการไอในขณะที่

ถอดท่อหายใจ และ 3. อาการไอหลังถอดท่อหายใจ ซึ่งอาการไอที่เกิดขึ้นเป็นกลไกของร่างกายเพื่อขับสิ่งแปลกปลอมออกจากทางเดินหายใจและเป็นกลไกป้องกันการเกิดภาวะสำลัก จากผลการศึกษาวิจัยพบอุบัติการณ์การไอรวมของทั้ง 3 ช่วงระยะเวลา กลุ่ม L-E มีอุบัติการณ์น้อยกว่า

Table 4 Incidence of cough and complication at peri-extubation time

	Group L-E (n = 70)	Group C (n = 70)	P-value
Coughing stages; n (%)			
In situ	63 (90.0)	67 (95.7)	0.326
Being removed	49 (70.0)	46 (65.7)	0.718
Post-extubation	11 (15.7)	15 (21.4)	0.515
Coughing severity; n (%)			
In situ; mild/moderate/severe	22 (31.4)/34 (48.6)/14 (20.0)	12 (17.1)/41 (58.6)/14 (20.0)	0.060
Being removed; mild/moderate/severe	30 (42.9)/19 (27.1) /0	24 (34.3)/22 (31.4)/0	0.596
Post-extubation; mild/moderate/severe	8 (11.4)/3 (4.3)/0	5 (7.1)/10 (14.3)/0	0.107
Laryngospasm; n (%)	0 (0)	0 (0)	-
Sore throat; n (%)	30 (42.9)	29 (41.4)	1.000
Toxicity; n (%)	6 (8.6)	0 (0.0)	0.028*

Data are presented as n (%) *Significant at p value < 0.05

กว่ากลุ่ม C และเมื่อพิจารณาระดับความรุนแรงของการไอ ตั้งแต่ระดับรุนแรงปานกลางถึงรุนแรงมาก พบว่ากลุ่ม L-E มีอุบัติการณ์น้อยกว่ากลุ่ม C เช่นกัน โดยไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Saghaei และคณะ⁹ โดยการใช้ lidocaine ทางหลอดเลือดดำในขนาด 1 มก./กก. ก่อนถอดท่อหายใจเปรียบเทียบกับยาหลอกในการถอดท่อหายใจหลังถอดท่อหายใจก็พบว่าไม่มีความแตกต่างกัน ระหว่างการใช้ lidocaine และการไม่ใช้ยาเช่นกัน ซึ่งจะแตกต่างจากการศึกษาที่ผ่านมาของ Yukioka และคณะ¹⁰ ที่ได้ศึกษาถึงผลของ lidocaine ทางหลอดเลือดดำต่อการถอดท่อหายใจ โดยให้ lidocaine ทางหลอดเลือดดำนาที่ที่ 1, 3, 5, 7, 10 และ 15 ก่อนใส่ท่อหายใจ และดูอาการไอขณะใส่ท่อหายใจ ร่วมกับการวัดระดับ lidocaine ในพลาสมาที่นาที่ต่างๆ พบอุบัติการณ์การไอเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 0 ที่นาที่ที่ 1 ถึงร้อยละ 53.0 ที่นาที่ที่ 15 โดยระดับ lidocaine ในพลาสมา จะเริ่มลดลงต่ำกว่า 3 มก./มล. ตั้งแต่นาที่ที่ 5 เป็นต้นไป ขนาด lidocaine ที่สามารถถอดท่อหายใจได้ดีที่สุดในการศึกษานี้ คือ 2 มก./กก. และต้องให้ในช่วง 1-5 นาที่ก่อนใส่ท่อหายใจ ซึ่งจะมีระดับ lidocaine ในพลาสมามากกว่า 3 มก./มล. แต่สำหรับการศึกษานี้

ประสิทธิภาพของ lidocaine ไม่พบมีความแตกต่างทางสถิติต่อการถอดท่อหายใจในช่วงถอดท่อหายใจเมื่อเทียบกับการไม่ใช้นานี้ คาดว่าเนื่องจาก ระดับ lidocaine ในพลาสมามีระดับที่ต่ำกว่า 3 มก./มล. แม้ว่าการศึกษานี้จะให้ lidocaine ในช่วงระยะเวลาที่เหมาะสม คือ ในช่วง 5 นาที่ก่อนถอดท่อหายใจก็ตาม แต่ปริมาณยา lidocaine ที่ให้เพียง 1.5 มก./กก. ซึ่งน้อยกว่าการศึกษาของ Yukioka และคณะ¹⁰ ที่ใช้ถึง 2 มก./กก. จึงอาจเป็นสาเหตุให้ระดับ lidocaine ในพลาสมาไม่ถึงระดับที่มากกว่า 3 มก./มล. ซึ่งการที่จะใช้ lidocaine ในขนาด 1.5 มก./กก. เพื่อหวังที่จะลดการเกิดภาวะพิษจากยาชาแต่ต้องการผลของการถอดท่อหายใจได้ด้วยนั้น ควรจะต้องพิจารณาให้ lidocaine ก่อนถอดท่อหายใจในเวลาเร็วกว่า 5 นาที่ สำหรับกลไกของ lidocaine ในการถอดท่อหายใจยังไม่ทราบแน่ชัด แต่เชื่อว่าเกิดจาก lidocaine ไปยับยั้งการกระตุ้น airway sensory C fiber ผ่านทาง vagus nerve โดยลดการหลั่ง neuropeptide ในทางเดินหายใจและบริเวณก้านสมอง¹¹ ส่วนกลไกที่ทำให้เกิดอาการไอขณะถอดท่อหายใจ คาดว่าเกิดจากการระคายเคืองและการกระตุ้นโดยการยืดขยายภายในหลอดลมจากท่อหายใจและบอลลูนท่อหายใจ⁶

ในส่วนของการคำนวณดัชนีโลหิตที่พบว่าค่า DBP ใน

กลุ่ม L-E มีค่าต่ำกว่ากลุ่ม C อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ นั้น เมื่อนำมาพิจารณาพบว่าไม่มีความสำคัญในทางคลินิก สำหรับภาวะพิษจากยาคานั้น กลุ่ม L-E พบอุบัติการณ์ที่มากกว่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่ไม่พบมีภาวะพิษจากยาชาที่รุนแรงแต่อย่างใด สำหรับในส่วนของอุบัติการณ์การเกิดอาการเจ็บคอ มีการรายงานอุบัติการณ์ตั้งแต่ร้อยละ 6.6 ถึง 90.0¹² โดยสาเหตุการเจ็บคอจากการใส่ท่อหายใจ มีสาเหตุมาจาก การที่ท่อหายใจไปสัมผัสกับสายเสียง ผนังคอหอยด้านหลัง และบริเวณบอลลูนท่อหายใจ เกิดแรงกดทำให้มีผลต่อเยื่อหลอดลมในบริเวณนั้น นอกจากนี้ขณะดูดเสมหะยังทำให้เกิดการบาดเจ็บต่อบริเวณเยื่อคอหอยส่วนกล่องเสียงได้เช่นกัน ซึ่งผลการศึกษาอุบัติการณ์การเจ็บคอไม่พบมีความแตกต่างกัน $p\text{ value} = 1.000$ จะเห็นว่า กลุ่มที่ได้ lidocaine ทางหลอดเลือดดำ ไม่ได้ช่วยลดอุบัติการณ์ของอาการเจ็บคอ สันนิษฐานว่าน่าจะเกิดจากหลายปัจจัย เช่น ความรุนแรงของการใส่ท่อหายใจ ความรุนแรงจากการดูดเสมหะ และอาจเกิดจากแรงกดของบอลลูนท่อหายใจไม่เท่ากันในผู้ป่วยแต่ละราย

ข้อจำกัดของการศึกษานี้ได้แก่ ในช่วงใส่ท่อหายใจไม่ได้ระบุในเรื่องประสบการณ์ของผู้ใส่ ซึ่งประสบการณ์ในการทำงานอาจมีผลกับความราบรื่นในการใส่และถอดท่อหายใจ รวมถึงการเกิดอาการไอในช่วงถอดท่อหายใจและอาการเจ็บคอ

สรุปบทการศึกษา

การใช้ lidocaine ทางหลอดเลือดดำ ในขนาด 1.5 มก./กก. 5 นาที ก่อนถอดท่อหายใจไม่พบมีความแตกต่างทางสถิติต่อการกดอาการไอในช่วงถอดท่อหายใจ เมื่อเทียบกับการไม่ใช้ยา

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณบุคลากรกลุ่มงานวิสัญญีวิทยา โรงพยาบาลมหาราชนครราชสีมา ที่ให้ความร่วมมือในการวิจัย

References

1. Fagan C, Frizelle HP, Laffey J, et al. The effects of intracuff lidocaine on endotracheal tube induced emergence phenomena after general anesthesia. *Anesth Analg.* 2000;91:201-5.
2. Gonzalez RM, Bjerke RJ, Drobycki T, et al. Prevention of endotracheal tube induced coughing during emergence from general anesthesia. *Anesth Analg.* 1994;79:792-5.
3. Khan RM, Khan TZ, Haq G, et al. Tracheal extubation under intravenous xylocaine. *Indian J Med Res.* 1990;92:189-91.
4. Aljonaieh KI. Effect of intravenous lidocaine on the incidence of postextubation laryngospasm: A double-blind, placebo-controlled randomized trial. *Saudi J Anaesth.* 2018;12:3-9.
5. Gefke K, Andersen LW, Friesel E. Lidocaine given intravenously as a suppressant of cough and laryngospasm in connection with extubation after tonsillectomy. *Acta Anaesthesiol Scand.* 1983;27:111-2.
6. Ittichaikunthol W, Srisawat S, Prajunpanit N, et al. Deep anesthesia extubation technique in comparison to intravenous lidocaine for cough decreasing during emergence from general anesthesia. *Thai J Anesthesiol.* 2007;33:79-84.
7. Lozano JZ, Villasenor JAC, Reyes JR, et al. Comparison of topical, intravenous, and intracuff lidocaine for reducing coughing after extubation during emergence from general anesthesia. *Rev Esp Anesthesiol Reanim.* 2007;54:596-601.
8. Joseph A, Rajendram R. Clinical techniques to prevent cough at emergence from general anesthesia: a meta-analysis. *Airway.* 2019;2:126-34.
9. Saghaei M, Reisinejad A, Soltani H. Prophylactic versus therapeutic administration of intravenous lidocaine for suppression of post-extubation cough following cataract surgery: a randomized double blind placebo controlled clinical trial. *Acta Anaesthesiol Taiwan.* 2005;43:205-9.
10. Yukioka H, Yoshimoto N, Nishimura K, et al. Intravenous lidocaine as a suppressant of coughing during tracheal intubation. *Anesth Analg.* 1985;64:1189-92.
11. Honarmand A, Safavi M. Beclomethasone inhaler versus intravenous lidocaine in the prevention of postoperative airway and throat complaints: a randomized, controlled trial. *Ann Saudi Med.* 2008;28:11-6.
12. Shah MV, Mapleson WW. Sore throat after intubation of the trachea. *Br J Anaesth.* 1984;56:1337-41.